



## Principali informazioni sull'insegnamento

Denominazione dell'insegnamento	<b>Interazione Uomo-Macchina</b>	
Corso di studio	Informatica e Comunicazione Digitale	
Anno Accademico	2024/2025	
Crediti formativi universitari (CFU) / European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS)	6 CFU	
Settore Scientifico Disciplinare	INF/01	
Lingua di erogazione	Italiano	
Anno di corso	Terzo	
Periodo di erogazione	1° semestre, le date esatte sono riportate nel regolamento didattico del Corso di studio	
Obbligo di frequenza	No, ma la frequenza è fortemente raccomandata	
Sito web del corso di studio	<a href="https://www.uniba.it/it/corsi/cdl-informatica-comunicazione-digitale-taranto/corso-di-laurea-triennale-in-informatica-e-comunicazione-digitale">https://www.uniba.it/it/corsi/cdl-informatica-comunicazione-digitale-taranto/corso-di-laurea-triennale-in-informatica-e-comunicazione-digitale</a>	

## Docenti

Nome e cognome	Rosa Lanzilotti
Indirizzo mail	<a href="mailto:rosa.lanzilotti@uniba.it">rosa.lanzilotti@uniba.it</a>
Telefono	080/5443287
Sede	Dipartimento di Informatica, sede di Taranto, Via Alcide de Gasperi, 1, 74123 Paolo VI, Taranto
Sede virtuale	Piattaforma e-learning UNIBA - <a href="https://elearning.uniba.it/">https://elearning.uniba.it/</a>
Sito web del docente	<a href="https://ivu.di.uniba.it/people/lanzilotti">https://ivu.di.uniba.it/people/lanzilotti</a>
Ricevimento (giorni, orari e modalità, es. su appuntamento)	Lunedì 14:00-15:00 nella Sala Docenti, Dipartimento di Informatica (sede di Taranto), o su appuntamento da fissare via email

Nome e cognome	Maria Francesca Costabile
Indirizzo mail	<a href="mailto:maria.costabile@uniba.it">maria.costabile@uniba.it</a>
Telefono	0805443300



Sede	Dipartimento di Informatica, Via Orabona 4, 70125, Bari. Stanza n.519, 5° piano
Sede virtuale	Available at <a href="https://elearning.uniba.it/">https://elearning.uniba.it/</a>
Sito web del docente	<a href="http://ivu.di.uniba.it/people/costabile.htm">http://ivu.di.uniba.it/people/costabile.htm</a>
Ricevimento (giorni, orari e modalità, es. su appuntamento)	Lunedì 9:30-11:00 nell'ufficio del docente, o su appuntamento da fissare via email

Syllabus	
<b>Obiettivi formativi</b>	<p>L'insegnamento di Interazione Uomo-Macchina riguarda il progetto di sistemi software che, oltre ad essere funzionali, siano sicuri, efficienti, accattivanti e piacevoli da usare. Ciò include il progetto di interfacce utente efficaci, ma implica anche la comprensione della natura del lavoro che le persone vogliono svolgere e l'ambiente in cui lo svolgeranno.</p> <p>Obiettivo del corso è illustrare principi, modelli, metodologie e tecniche per lo sviluppo di sistemi software interattivi centrati sull'utente e preparare gli studenti ad applicare quanto appreso a casi reali.</p>
<b>Prerequisiti</b>	<p>Non ci sono specifiche propedeuticità da rispettare diverse da quelle indicate eventualmente nel Manifesto degli Studi (lo studente è tenuto a verificare eventuali propedeuticità prima di sostenere l'esame, in modo da evitare che l'esame sia poi annullato dalla segreteria e debba quindi essere sostenuto nuovamente).</p> <p>È preferibile che lo studente abbia le conoscenze di base della progettazione e sviluppo di sistemi acquisite durante l'insegnamento di "Ingegneria del Software".</p>
<b>Contenuti di insegnamento (Programma)</b>	<p><b>Modulo 1. Sistemi interattivi e interfacce d'uso (6 ore)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Le dimensioni della complessità</li><li>• La diversità degli utenti</li><li>• La velocità del cambiamento</li><li>• Complessità d'uso e divario digitale</li><li>• Il ruolo dell'interfaccia utente</li><li>• La Human Computer Interaction</li></ul> <p><b>Modulo 2. Usabilità (8 ore)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Un modello dell'interazione</li><li>• Affordance e feedback</li><li>• La nozione di usabilità</li><li>• Apprendibilità e memorabilità</li><li>• User Experience</li><li>• Standard ISO per l'usabilità e la User Experience e per la qualità dei sistemi interattivi</li><li>• Sussidi all'utente</li><li>• Usabilità universale</li><li>• Accessibilità</li></ul> <p><b>Modulo 3. Progettare per l'utente (6 ore)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Che cosa significa progettare</li><li>• Progettare l'interazione</li><li>• Progettazione human-centred</li><li>• I casi d'uso</li><li>• Progettazione universale</li><li>• Livelli di maturità della progettazione</li></ul> <p><b>Modulo 4. L'ingegneria della usabilità (6 ore)</b></p>



- Le diverse ingegnerie
- Il modello “a cascata”
- Il ciclo compito-artefatto
- Modelli iterativi
- Il modello ISO 13407
- Il ruolo dell’utente nel processo di progettazione
- Costi e benefici

**Modulo 5. I requisiti (6 ore)**

- Che cosa sono i requisiti di prodotto
- Il processo di definizione dei requisiti
- La fase di esplorazione
- Tecniche di esplorazione
- Osservazioni sul campo
- Interviste
- Questionari
- Focus group
- Suggerimenti spontanei degli utenti
- Analisi della concorrenza
- Scenari d’uso
- I casi d’uso

**Modulo 6. Ingegneria e creatività (2 ore)**

- Dai requisiti al design concept
- I processi dell’invenzione
  - Mimesi
  - Ibridazione
  - Metafora
  - Variazione
  - Composizione di design pattern
  - Innovazione e comunicazione

**Modulo 7. I prototipi (5 ore)**

- Che cos’è un prototipo
- Tipi di prototipi
  - Schizzi, storyboard e diagrammi
  - Prototipi iniziali
  - Prototipi intermedi
  - Prototipi finali

**Modulo 8. Principi e linee guida (4 ore)**

- Principi, linee guida, regole di progetto, standard
- Gli standard della human-system interaction
- I principi del dialogo secondo la ISO 9241-110
  - Adeguatezza al compito
  - Auto-descrizione
  - Conformità alle aspettative
  - Adeguatezza all’apprendimento
  - Controllabilità
  - Tolleranza verso l’errore
  - Adeguatezza all’individualizzazione

**Modulo 9. Progettare per l’errore (3 ore)**

- L’errore umano
- Prevenzione
- Diagnosi
- Correzione



	<p><b>Modulo 10. Progettare la grafica e il testo (4 ore)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Design dell'interazione e comunicazione visiva</li><li>• Le leggi della Gestalt<ul style="list-style-type: none"><li>○ Vicinanza</li><li>○ Somiglianza</li><li>○ Chiusura</li><li>○ Allineamento</li></ul></li><li>• Colore</li><li>• Percorsi visivi</li><li>• L'usabilità del testo</li><li>• La tipografia digitale</li><li>• Legibility</li><li>• Readability</li><li>• I manuali di stile</li><li>• Il testo nel Web</li></ul> <p>Esercitazioni. Applicazione dei metodi presentati durante le lezioni. Applicazione dello User-Centered Design Sprint attraverso un caso di studio (con particolare attenzione all'analisi dei requisiti utente, alla generazione di prototipi con Figma e alle valutazioni di usabilità).</p>
<b>Testi di riferimento</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. R. Polillo, Facile da usare – Una moderna introduzione alla ingegneria dell'usabilità, Edizioni Apogeo, giugno 2010.<ul style="list-style-type: none"><li>• Capitolo 1: Sistemi interattivi e interfacce d'uso</li><li>• Capitolo 3: Usabilità</li><li>• Capitolo 5: Progettare per l'utente</li><li>• Capitolo 6: L'ingegneria dell'usabilità</li><li>• Capitolo 7: I requisiti</li><li>• Capitolo 8: Ingegneria e creatività</li><li>• Capitolo 9: I prototipi</li><li>• Capitolo 10: Principi e linee guida</li><li>• Capitolo 11: Progettare per l'errore</li><li>• Capitolo 12: Progettare per la grafica</li><li>• Capitolo 14: Valutare l'usabilità</li></ul></li><li>2. D. Benyon, Progettare l'interazione, Pearson, Milano, 2012.<ul style="list-style-type: none"><li>• Capitolo 4: Comprendere (solo sezioni 4.3 e 4.4)</li></ul></li><li>3. Gamberini L., Chittaro L., Paternò F., Human-Computer Interaction I fondamenti dell'interazione tra persone e tecnologie, 2012.<ul style="list-style-type: none"><li>• Capitolo 8: Accessibilità e design universale</li></ul></li></ol> <p>Gli studenti che lo desiderano possono ottenere i testi in prestito dalla Biblioteca. Può convenire verificarne la disponibilità mediante il Sistema Bibliotecario di Ateneo <a href="https://opac.uniba.it/easyweb/w8018/index.php?">https://opac.uniba.it/easyweb/w8018/index.php?</a> e contattare la biblioteca per concordare il prestito.</p>
<b>Organizzazione della didattica</b>	
<b>Note ai testi di riferimento</b>	<p>Il contenuto del libro 1 è presentato/discusso a lezione; per prepararsi all'esame è fortemente raccomandato di studiare tale libro, che è interamente disponibile anche sul Web. Il libro 2 e il libro 3 sono suggeriti allo studente che vuole avere altri punti di vista sugli argomenti dell'insegnamento.</p>



	<p>I seguenti testi, anch'essi disponibili nella biblioteca del Dipartimento di Informatica, sono consigliati se si vogliono approfondire specifici argomenti o per ritrovare esempi utilizzati dal docente durante le lezioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dix, J. Finlay, G. Abowd, R. Beale, Interazione uomo-macchina, McGraw-Hill, 2004, cap 10.</li> <li>• J. Nielsen, Usability Engineering, Academic Press, Inc, 1993, capitoli 1 e 2.</li> <li>• S. Lauesen, User Interface Design: A Software Engineering Perspective, Addison Wesley, Pearson Education, 2005, cap. 3.</li> </ul> <p>Sulla piattaforma di e-learning usata dal CdS il docente mette a disposizione degli studenti le presentazioni visuali (slide) utilizzate in aula ed altro materiale didattico. Sono riportate anche le lezioni, numerate nell'ordine in cui sono svolte, indicando l'argomento, la durata e la tipologia della lezione; per ogni lezione o gruppo di lezioni sono riportate le slide del docente ed eventuale ulteriore materiale di riferimento che possa aiutare lo studente, soprattutto se non frequentante, nello studio dello specifico argomento.</p>
--	---

Organizzazione della didattica				
Ore				
Totali	Didattica frontale	Laboratorio/esercitazione	Progetto	Studio individuale
62 ore	32 ore	30 ore	88 ore	62 ore
CFU/ETCS				
6 CFU	4 CFU	2 CFU		6 CFU

Metodi didattici	
	<p>Lezioni frontali con l'ausilio di presentazioni visuali (slide, video), che riportano anche vari esempi per illustrare meglio gli argomenti trattati.</p> <p>Esercitazioni pratiche sull'utilizzo dei vari metodi e tecnologie presentati, sia in aula col docente che attraverso esercizi e/o casi di studio da svolgere singolarmente o in gruppo e da discutere in aula.</p>

Risultati di apprendimento previsti	
<b>Conoscenza e capacità di comprensione</b>	<p>Il principale risultato di apprendimento previsto è la conoscenza relativa a principi, paradigmi, metodologie, tecniche e tecnologie fondamentali per la progettazione dell'interazione con l'utente. In questo modo lo studente avrà le conoscenze necessarie per sviluppare sistemi software interattivi centrati sull'utente, che possiedano le qualità del software definite negli standard ISO 9241 e ISO 25000. Tale insegnamento darà risalto alle caratteristiche di qualità che sono significative dal punto di vista dell'utente, in particolare usabilità e User eXperience (UX), anche perché altre caratteristiche sono considerate in altri insegnamenti.</p> <p>Gli studenti acquisiscono tale conoscenza sia attraverso le lezioni frontali ed eventuale partecipazione a seminari specifici, sia attraverso esercitazioni individuali o collettive, a casa e/o in aula, e casi di studio che consentono loro di mettere in pratica e verificare quanto appreso, acquisendo così consapevolezza della loro capacità di comprensione e di come migliorarla.</p>
<b>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</b>	<p>Per consentire agli studenti di applicare la conoscenza acquisita, essi svolgono esercitazioni individuali o collettive, in aula e/o a casa. Agli studenti, in particolare a coloro che non partecipano alle esercitazioni, è richiesto di sviluppare un caso di</p>



	<p>studio in gruppo, in cui devono applicare alcuni dei metodi presentati a lezione. La valutazione delle esercitazioni e del caso di studio contribuisce alla valutazione complessiva dello studente e quindi al voto conseguito all'esame finale.</p>
<b>Competenze trasversali</b>	<p><b>Autonomia di giudizio</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Obiettivo importante del corso è che lo studente raggiunga una significativa autonomia di giudizio per quanto riguarda: 1) le scelte relative alle qualità del software da enfatizzare nel prodotto da sviluppare; 2) ulteriori scelte da operare durante la progettazione e lo sviluppo dei moduli di un sistema software relativi all'interazione con gli utenti; 2) la gestione delle problematiche relative all'uso di tecniche di progettazione e valutazione di usabilità e UX durante il processo di sviluppo del software.</li></ul> <p><b>Abilità comunicative</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Gli studenti sono stimolati a lavorare in gruppo e sono spesso invitati a illustrare il risultato di esercizi svolti autonomamente o in gruppo, proprio con l'obiettivo di sviluppare le loro abilità comunicative. A questo scopo agli studenti è anche richiesto di sviluppare casi di studio in gruppo, in cui applicare alcune delle tecniche che hanno appreso, eventualmente selezionando quelle che essi ritengono più appropriate (in base alla loro autonomia di giudizio). Per gli studenti che frequentano la presentazione di casi di studio avviene durante il semestre; per gli studenti che non frequentano è parte della prova orale d'esame e consente allo studente di mostrare le proprie abilità comunicative, visto che deve illustrare il lavoro svolto, possibilmente utilizzando delle slide che ha predisposto, secondo le indicazioni del docente.</li></ul> <p><b>Capacità di apprendere in modo autonomo</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Per stimolare la capacità di apprendere in modo autonomo, agli studenti sono consigliati, oltre al libro di testo principale, altri testi in cui approfondire alcuni specifici argomenti, alcuni non trattati in dettaglio dal docente, sui quali lo studente può poi discutere a lezione e riferire anche durante l'esame. Gli studenti possono essere invitati a partecipare a eventi o seminari tenuti da altri docenti, interni o in visita al dipartimento, e nelle lezioni successive è richiesto agli studenti di discutere il contenuto di tali seminari.</li></ul>

<b>Valutazione</b>	
<b>Modalità di verifica dell'apprendimento</b>	<p>La verifica dei risultati formativi raggiunti avviene prevalentemente durante l'esame finale, che prevede: 1) una prova scritta in cui si chiede allo studente di rispondere a domande, sia chiuse che aperte, relative al programma del corso; 2) un colloquio orale in cui si discute della prova scritta e, se il caso di studio svolto non è ancora stato presentato, si presenta il caso di studio con la partecipazione di tutto il gruppo che l'ha svolto.</p> <p>La prova scritta si svolge nell'arco di massimo 3 ore, presso una delle aule del Dipartimento di Informatica (sede di Taranto). All'inizio della prova scritta il docente ricorda agli studenti le modalità d'esame riportate in questo documento e illustra il testo della prova. Dal momento in cui inizia lo svolgimento della prova, gli studenti hanno a disposizione almeno 2 ore.</p> <p>Ogni appello d'esame è pertanto organizzato in due prove parziali, denominate scritto e orale, che si svolgono in orari diversi.</p> <p>La prova scritta e il caso di studio possono essere presentati in due appelli differenti dello stesso anno accademico.</p> <p>La consegna del caso di studio deve avvenire 7 giorni prima della data di appello in cui si intende sostenere almeno la prova orale. Il voto acquisito per il caso di studio è valido per tutti gli appelli dell'a.a. 2024-2025.</p>



	<p><u>Agli studenti che non frequentano le lezioni</u> è fortemente raccomandato di incontrare il docente all'inizio del semestre, per comunicare che non frequenteranno e fornire un contatto al docente, in modo che possono essere contattati per utili informazioni e per casi di studio e/o attività da svolgere in gruppo.</p> <p>Per superare l'esame è raccomandato a tutti gli studenti di studiare i capitoli del testo di riferimento n. 1 e il materiale didattico indicato nella piattaforma di e-learning.</p> <p>NOTA 1: Una prima prova scritta di valutazione intermedia, con valore esonerante, si tiene in prossimità della settimana di interruzione delle lezioni, normalmente collocata intorno alla metà di novembre. Una seconda prova scritta di valutazione intermedia, con valore esonerante, si tiene in concomitanza della data degli appelli dello stesso anno accademico.</p> <p>NOTA 2: Lo studente che vuole sostenere il proprio esame in un appello deve sempre prenotarsi su ESSE3 entro la data di scadenza, che usualmente è tre giorni prima della data della prova scritta.</p>
Criteri di valutazione	<p><b>Conoscenza e capacità di comprensione</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Lo studente deve dimostrare di saper utilizzare metodologie appropriate per la progettazione e valutazione di un sistema software, valutare la corretta applicazione delle tecniche utilizzate e redigere una documentazione chiara e completa.</li></ul> <p><b>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Si valuta la presentazione del caso di studio per verificare le competenze acquisite dallo studente e la sua capacità di sintesi nonché la chiarezza di esposizione, la capacità di fare confronti significativi tra metodologie, tecniche e tecnologie diverse adottate e riportare un proprio giudizio critico.</li></ul> <p><b>Autonomia di giudizio</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Lo studente dovrà essere in grado di applicare opportune soluzioni per lo sviluppo del sistema software.</li><li>Si valuta la presentazione del caso di studio per verificare le competenze acquisite dallo studente e la sua capacità di sintesi nonché la chiarezza di esposizione, la capacità di fare confronti significativi tra metodologie, tecniche e tecnologie diverse adottate e riportare un proprio giudizio critico.</li><li>Si valuta la prova scritta con domande a risposta multipla, chiuse e/o aperte, per accertare le conoscenze di base dello studente.</li></ul> <p><b>Abilità comunicative</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Lo studente dovrà essere in grado di produrre una documentazione chiara e contenente le informazioni necessarie per il sistema software sviluppato.</li></ul> <p><b>Capacità di apprendere</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Lo studente deve dimostrare abilità nell'approfondire i concetti mediante l'autoapprendimento attraverso lo studio del materiale fornito dal docente; capacità di completare in modo autonomo il percorso formativo previsto dal testo di riferimento, oltre ai contenuti previsti dal programma di insegnamento.</li></ul>
Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale	<p>La prova scritta comprende domande a risposta aperta ed esercizi sul programma svolto; per ogni domanda/esercizio è indicato il punteggio corrispondente. Sono anche incluse domande a risposta chiusa, ognuna del valore di 0,5 punti. Una risposta errata ad una domanda chiusa è valutata -0,25. Il punteggio totale della prova scritta è 27.</p> <p>Durante il semestre di lezione si possono svolgere esercitazioni alle quali il docente dichiara in anticipo che attribuirà un punteggio; questo punteggio ulteriore contribuisce al voto finale.</p>



Il docente può attribuire un ulteriore punteggio che tenga conto della partecipazione attiva ed autonoma dello studente alle discussioni in aula, alle esercitazioni e alle altre attività svolte durante il corso.

Il caso di studio da svolgere è descritto sulla piattaforma relativa al corso. Al caso di studio viene attribuito un punteggio da 1 a 5. Tale punteggio si somma al voto della prova scritta solo quando la prova scritta individuale raggiunge o supera la sufficienza, determinando così il voto finale. Le domande della prova scritta hanno un punteggio totale di 27. Se il voto finale raggiunge o supera 32, viene attribuita la lode. Per gli studenti che presentano il caso di studio in gruppo prima di svolgere la prova scritta, il punteggio del caso di studio viene conservato per tutti gli appelli dell'anno a.a. in cui il caso di studio è presentato, così lo studente può scegliere qualunque di tali appelli per svolgere il proprio esame.

Voto	Descrittori
< 18 insufficiente	Conoscenze frammentarie e superficiali dei contenuti, errori nell'applicare i concetti, descrizione carente.
18 - 20	Conoscenze dei contenuti sufficienti ma generali, descrizione semplice, incertezze nell'applicazione di concetti teorici.
21 - 23	Conoscenze dei contenuti appropriate ma non approfondite, capacità di applicare i concetti teorici, capacità di presentare i contenuti in modo semplice.
24 - 25	Conoscenze dei contenuti appropriate ed ampie, discreta capacità di applicazione delle conoscenze, capacità di presentare i contenuti in modo articolato.
26 - 27	Conoscenze dei contenuti precise e complete, buona capacità di applicare le conoscenze, capacità di analisi, descrizione chiara e corretta.
28 - 29	Conoscenze dei contenuti ampie, complete ed approfondite, buona applicazione dei contenuti, buona capacità di analisi e di sintesi, descrizione sicura e corretta.
30 30 e lode	Conoscenze dei contenuti molto ampie, complete ed approfondite, capacità ben consolidata di applicare i contenuti, ottima capacità di analisi, di sintesi e di collegamenti interdisciplinari, padronanza di descrizione.

## Altro

Si suggerisce agli studenti di affidarsi esclusivamente alle informazioni/comunicazioni fornite sui siti ufficiali del Dipartimento di Informatica, ovvero sui gruppi social solo se costituiti e amministrati esclusivamente dai docenti dei relativi insegnamenti:

- <https://www.uniba.it/it/ricerca/dipartimenti/informatica/didattica/corsi-di-laurea>
- <https://www.uniba.it/it/ricerca/dipartimenti/informatica>
- <https://elearning.uniba.it/>

I programmi di tutti gli insegnamenti sono disponibili al seguente link:<https://elearning.uniba.it/>

Le informazioni che tutti gli studenti dovrebbero conoscere sono scritte nei regolamenti didattici dei Corsi di Studi disponibili nel sito:

- <https://www.uniba.it/it/ricerca/dipartimenti/informatica/didattica/corsi-di-laurea>

Si suggerisce agli studenti di diffidare delle informazioni e dei materiali circolanti su siti o gruppi social non ufficiali, poiché spesso sono risultati non affidabili, non corretti o incompleti. Per ogni dubbio, chiedere un incontro al docente secondo le modalità previste per il ricevimento.



## Main information on the course

Course name	<b>Human-Computer Interaction</b>	
Degree	Computer Science and Digital Communication (First-level degree in Computer Science)	
Academic year	2024-2025	
European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS), in Italian Crediti Formativi Universitari (CFU)	6 CFU (each CFU corresponds to 25 hours (h) of student's time); CFU are of type T1, T2 or T3 T1 = 8 h lecture + 17 h individual study T2 = 15 h practice + 10 h individual study T3 = 25 h individual study	
Settore Scientifico Disciplinare	INF/01	
Course language	Italian	
Course year	Third	
Course period	First Semester—exact dates can be found in the didactic regulations	
Course attendance requirement	None, but it is highly recommended to attend classes	
Website of Computer Science curriculum	<a href="https://www.uniba.it/it/corsi/cdl-informatica-comunicazione-digitale-taranto/corso-di-laurea-triennale-in-informatica-e-comunicazione-digitale">https://www.uniba.it/it/corsi/cdl-informatica-comunicazione-digitale-taranto/corso-di-laurea-triennale-in-informatica-e-comunicazione-digitale</a>	

## Teachers

Name and surname	Rosa Lanzilotti
email	<a href="mailto:rosa.lanzilotti@uniba.it">rosa.lanzilotti@uniba.it</a>
Phone	080/5443287
Office	Dipartimento di Informatica, sede di Taranto, Via Alcide de Gasperi, 1, 74123 Paolo VI, Taranto
e-learning platform	Piattaforma e-learning UNIBA - <a href="https://elearning.uniba.it/">https://elearning.uniba.it/</a>
Teacher's homepage	<a href="https://ivu.di.uniba.it/people/lanzilotti">https://ivu.di.uniba.it/people/lanzilotti</a>
Office hours	Lunedì 14:00-15:00 nella Sala Docenti, Dipartimento di Informatica (sede di Taranto, o su appuntamento da fissare via email)

Name and Surname	Maria Francesca COSTABILE
email	<a href="mailto:maria.costabile@uniba.it">maria.costabile@uniba.it</a>



phone	0805443300
office	Dipartimento di Informatica, Via Orabona 4, 70125, Bari. Room n.572, 5 <sup>th</sup> floor
e-learning platform	available at <a href="https://elearning.uniba.it/">https://elearning.uniba.it/</a>
Teacher's homepage	<a href="https://ivu.di.uniba.it/people/costabile.htm">https://ivu.di.uniba.it/people/costabile.htm</a>
Office hours	Office hours: Monday 9:30-11:00 in the lecturer's office. Students may send an email to the teacher to require an appointment also out of the above indicated times

Syllabus	
<b>Course goals</b>	<p>The course on Human-Computer Interaction covers the design of software systems that are not only functional, but also safe, efficient, effective, and pleasurable to use. This includes the design of effective user interfaces, but also implies the understanding of the nature of the work that people want to perform and the environment in which they will be doing it.</p> <p>The aim of the course is to present principles, models, methods and techniques for the development of user-centered interactive software systems and to prepare students to apply what they have learnt to real cases.</p>
<b>Prerequisites/requirements</b>	<p>No prerequisites are required that are not listed in the didactic regulations of the degree (the student is compelled to verify any prerequisites before taking the exam, as otherwise the exam will be invalidated by the administration and the student will need to do the exam again).</p> <p>It is preferable for the student to have the basic knowledge of system design and development acquired during the 'Software Engineering' course.</p>
<b>Course program</b>	<p><b>Module 1. Interactive systems and user interfaces (6 hours)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- The dimensions of complexity</li><li>- The diversity of users</li><li>- The speed of change</li><li>- Complexity of use and the digital divide</li><li>- The role of the user interface</li><li>- Human Computer Interaction</li></ul> <p><b>Module 2. Usability (8 hours)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Interaction models</li><li>- Affordance and feedback</li><li>- The notion of usability</li><li>- Learnability and memorability</li><li>- User Experience</li><li>- ISO standards for usability and user experience and for the quality of interactive systems</li><li>- User Aids</li><li>- Universal Usability</li><li>- Accessibility</li></ul> <p><b>Module 3. Designing for the user (6 hours)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- What it means to design</li><li>- Designing interaction</li></ul>



- Human-centred design
- Use cases
- Universal design
- Design maturity levels

**Module 4. Usability engineering (6 hours)**

- The different engineering
- The 'waterfall' model
- The task-artefact cycle
- Iterative models
- The ISO 13407 model
- The role of the user in the design process
- Costs and benefits

**Module 5. Requirements (6 hours)**

- What are product requirements
- The requirements definition process
- The exploration phase
- Exploration techniques
- Field observations
- Interviews
- Questionnaires
- Focus groups
- Spontaneous user suggestions
- Competitor analysis
- Use scenarios
- Use cases

**Module 6. Engineering and creativity (2 hours)**

- From requirements to design concept
- The processes of invention
  - o Mimesis
  - o Hybridisation
  - o Metaphor
  - o Variation
  - o Design pattern composition
  - o Innovation and communication

**Module 7. Prototypes (5 hours)**

- What is a prototype
- Types of prototypes
  - o Sketches, storyboards and diagrams
  - o Initial prototypes
  - o Intermediate prototypes
  - o Final prototypes

**Module 8. Principles and guidelines (4 hours)**

- Principles, guidelines, design rules, standards
- The standards of human-system interaction
- The principles of dialogue according to ISO 9241-110
  - o Appropriateness to the task
  - o Self-description
  - o Conformity to expectations
  - o Adequacy to learning
  - o Controllability
  - o Tolerance towards error
  - o Adequacy for individualisation



	<p><b>Module 9. Designing for error</b> (3 hours)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Human error</li><li>- Prevention</li><li>- Diagnosis</li><li>- Correction</li></ul> <p><b>Module 10. Designing graphics and text</b> (4 hours)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Interaction design and visual communication</li><li>- The laws of Gestalt<ul style="list-style-type: none"><li>o Proximity</li><li>o Similarity</li><li>o Closure</li><li>o Alignment</li></ul></li><li>- Colour</li><li>- Visual paths</li><li>- Text usability</li><li>- Digital typography</li><li>- Legibility</li><li>- Readability</li><li>- Style manuals</li><li>- Text on the Web</li></ul> <p><i>Practice.</i> Application of the methods presented during classes and exercises. Application of User-Centered Design Sprint through a case study (with an emphasis on user requirements analysis, generation of prototypes using Figma, and usability evaluations).</p>
<p><b>Books of reference</b></p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. R. Polillo, Facile da usare – Una moderna introduzione alla ingegneria dell’usabilità, Edizioni Apogeo, giugno 2010.<ul style="list-style-type: none"><li>• Capitolo 1: Sistemi interattivi e interfacce d’uso</li><li>• Capitolo 3: Usabilità</li><li>• Capitolo 5: Progettare per l’utente</li><li>• Capitolo 6: L’ingegneria dell’usabilità</li><li>• Capitolo 7: I requisiti</li><li>• Capitolo 8: Ingegneria e creatività</li><li>• Capitolo 9: I prototipi</li><li>• Capitolo 10: Principi e linee guida</li><li>• Capitolo 11: Progettare per l’errore</li><li>• Capitolo 12: Progettare per la grafica</li><li>• Capitolo 14: Valutare l’usabilità</li></ul></li><li>2. D. Benyon, Progettare l’interazione, Pearson, Milano, 2012.<ul style="list-style-type: none"><li>• Capitolo 4: Comprendere (solo sezioni 4.3 e 4.4)</li></ul></li><li>3. Gamberini L., Chittaro L., Paternò F., Human-Computer Interaction I fondamenti dell’interazione tra persone e tecnologie, 2012.<ul style="list-style-type: none"><li>• Capitolo 8: Accessibilità e design universale</li></ul></li></ol> <p>Students who wish to do so may borrow texts from the library. You may wish to check their availability via the University Library System <a href="https://opac.uniba.it/easyweb/w8018/index.php?">https://opac.uniba.it/easyweb/w8018/index.php?</a> and contact the library to arrange the loan.</p>
<p><b>Notes to the books</b></p>	<p>The content of book 1 is presented and discussed in class; to prepare for the exam, it is strongly recommended to study this book, which is fully available on the web. Book 2 and 3 are recommended for students interested in further perspectives on the course content.</p>



	<p>The following books, also available in the library of the Department of Computer Science, are suggested if the students want to deepen their knowledge on specific topic or to search examples used by the teacher:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A. Dix, J. Finlay, G. Abowd, R. Beale, <i>Interazione uomo-macchina</i>, McGraw-Hill, 2004, cap 10.</li> <li>- J. Nielsen, <i>Usability Engineering</i>, Academic Press, Inc, 1993, chapters 1 and 2.</li> <li>- S. Lauesen, <i>User Interface Design: A Software Engineering Perspective</i>, Addison Wesley, Pearson Education, 2005, chapter 3.</li> </ul> <p>In the e-learning platform, the teacher publishes the slides used for presenting in class the course content, as well as additional material useful for the students. The dates of classes are also available (numbered in order of their date) showing the topic, duration, and type of class (lecture or practice). For each class or group of classes, slides and any additional materials are available to aid the students, especially those who do not attend classes, in studying the specific topic.</p>		
<b>Organization of the didactic activities</b>			
<b>Hours</b>			
Total (in class)	Lectures (in class)	Practice sessions (in class)	Individual study
62 hours (32 + 30)	32 hours	30 hours	88 hours
<b>CFU/ETCS</b>			
6 CFU	4 CFU	2 CFU	

<b>Teaching methods</b>	
	<p>Lectures in class, supported by projected slides or videos that also show examples to better illustrate the discussed topics.</p> <p>Practice sessions on the application of the presented methods and technologies, in class with the aid of the teacher as well as through exercises and/or case studies to develop individually or in groups and to be discussed in class.</p>

<b>Expected learning outcomes</b>	
<b>Knowledge and understanding</b>	<p>The main intended learning outcome is knowledge about fundamental principles, paradigms, methodologies, techniques and technologies for user interaction design. Thus, the student will get the knowledge required to develop user-centered interactive software systems that have the software qualities defined in the ISO 9241 and ISO 25000 standards. This course emphasizes qualities that are meaningful from the user's perspective, particularly usability and User eXperience (UX), also because other qualities are considered in other courses of the curriculum.</p> <p>Students acquire this knowledge both through lectures and possible participation in specific seminars, and through practice and individual or group exercises, at home</p>



	and/or in the classroom, and case studies that allow them to practice and verify what they have learned, thus gaining awareness of their understanding and how to improve it.
<b>Applying knowledge and understanding</b>	To enable students to apply the knowledge they have acquired, they conduct individual or group exercises, in the classroom and/or at home. Students, particularly those who do not participate to the practice sessions, are required to develop a case study in group, in which they must apply some of the methods presented in class. The evaluation of the performed exercises and the case study contributes to the student's overall evaluation and thus to the grade earned on the final exam.
<b>Other skills</b>	<p><b>Autonomy of Judgment</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ An important objective of the course is for the student to achieve significant autonomy of judgment regarding: (1) choice of the software qualities to be emphasized in the product to be developed; (2) further decisions during the design and development of the software modules related to user interaction; and (3) management of issues related to the techniques for system design and usability and UX evaluation during the software development process.</li></ul> <p><b>Communication Skills</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ To develop their communication skills, students are encouraged to work in groups and are often asked to present the result of exercises carried out independently or in groups. To this end, students are also required to develop case studies in groups, in which they apply some of the techniques they have learned, possibly selecting those they consider most appropriate (based on their autonomous judgment). For the students who attend the classes, the presentation of the case studies will take place during the semester; for students who do not attend the classes, the presentation is part of the oral examination and allows the student to show his or her communication skills, since he or she must illustrate the work done, possibly using slides he or she has prepared, according to the teacher's instructions.</li></ul> <p><b>Ability to Learn Independently</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ To stimulate the ability to learn independently, in addition to the main textbook, other texts are also suggested to the students to delve into some specific topics of interest, some not covered in detail by the teacher, on which the student can discuss in class and/or report during the exam. Students are invited to attend events or seminars held by other lecturers -of the department or visiting the department, and in successive classes the students are asked to discuss the content of such seminars.</li></ul>

<b>Assessment</b>	
Assessment methods	The assessment of the educational results achieved takes place mainly during the final examination, which includes: 1) a written test in which the student is asked to answer questions, both closed and open, related to the course topics; 2) an oral exam in which the written test is discussed and, if the case study carried out has not yet been presented, the case study is presented with the participation of the entire group that carried it out.



	<p>The written test takes a maximum of 3 hours (from the moment in which all the students enter the classroom to the moment in which they are all out after the test); the test is performed in one of the classrooms in the Department of Computer Science in Taranto. Before starting the test, the teacher reminds the students of the exam modalities reported in this document, defines with the students the schedule for the oral exam so as to take into account the needs of the students (the first date of this schedule may be later than the date of the oral test indicated on ESSE3 or a successive date), and illustrates the test questions. From the time the test begins, students have about 2 hours to complete it.</p> <p>The exam is therefore organized into two parts, called written and oral part, which are held at different times.</p> <p>The written test and the case study may be submitted in two different appeals of the same academic year.</p> <p>The case study must be handed in 7 days before the date of the appeal in which you intend to take at least the oral test. The grade obtained for the case study is valid for all appeals in the academic year 2024-2025.</p> <p>Students who do not attend classes are strongly recommended to meet with the teacher at the beginning of the semester, to inform her that they will not be attending and to provide a contact to the teacher, so that they can be contacted for useful information and for case studies and/or group activities.</p> <p>In order to pass the exam, all students are recommended to study the chapters of reference text no. 1 and the teaching material indicated on the e-learning platform.</p> <p>NOTE 1: A first written intermediate assessment test, with exonerating value, is held close to the week in which classes are interrupted, normally around mid-November. A second written intermediate assessment test, with exonerating value, is held at the same time as the date of the academic year's exams.</p> <p>NOTE 2: Students wishing to sit their exam in an appeal must always book in ESSE3 by the deadline, which is usually three days before the date of the written exam.</p> <p><u>Students who do not attend classes</u> are strongly recommended to meet with the lecturer at the beginning of the semester to notify that they will not be attending and to provide a contact to the teacher, so that they can be contacted for useful information and for case studies and/or other activities to be performed in groups.</p> <p>To pass the exam, it is recommended to study at least the chapters in reference Book 1 and the material indicated in the e-learning platform.</p>
Evaluation criteria	<p><b>Knowledge and understanding</b></p> <p>- The student must demonstrate the ability to use appropriate methodologies to design and evaluate a software system, assess the correct application of the techniques used and produce clear and complete documentation.</p> <p><b>Applied knowledge and understanding</b></p> <p>- The presentation of the case study will be assessed to test the student's ability to summarise and clarify, to make meaningful comparisons between the different methodologies, techniques and technologies used, and to exercise critical judgement.</p> <p><b>Autonomy of judgement</b></p> <p>- The student must be able to apply appropriate solutions to the development of the software system.</p>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- The presentation of the case study will be assessed to verify the skills acquired by the student and his or her ability to synthesise, clarity of exposition, ability to make meaningful comparisons between different methodologies, techniques and technologies employed and to express his or her own critical judgement.</li> <li>- The written test will be assessed using multiple choice, closed and/or open questions to determine the student's basic knowledge.</li> </ul> <p><b>Communication skills</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- The student shall be able to produce clear documentation containing the necessary information for the software system developed.</li> </ul> <p><b>Learning ability</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- The student must demonstrate the ability to deepen concepts through self-study of the material provided by the lecturer; the ability to independently complete the course of study foreseen by the reference text, in addition to the content foreseen by the teaching program.</li> </ul>																
<p>Measurements and final grade</p>	<p>The written test includes open-ended questions and exercises on the syllabus; the corresponding score is given for each question/exercise. Closed-ended questions, each worth 0.5 score, are also included. An incorrect answer to a closed question is rated -0.25. The total score for the written exam is 27.</p> <p>Exercises may be carried out during the semester to which the teacher states in advance that he will award a mark; this additional score contributes to the final grade. The teacher may award an additional mark that takes into account the student's active and autonomous participation in classroom discussions, exercises and other activities carried out during the course.</p> <p>The case study to be carried out is described on the course platform. The case study is given a score from 1 to 5. This score is only added to the grade for the written paper when the individual written test reaches or exceeds a pass score, thus determining the final grade. The questions in the written test have a total grade of 27. If the final grade reaches or exceeds 32, honours are awarded. For students who submit the case study as a group prior to taking the written test, the case study mark is retained for all the year's calls in which the case study is submitted, so the student may choose any of those calls to take their examination.</p> <table border="1" data-bbox="528 1370 1407 2065"> <thead> <tr> <th>Grade</th> <th>Descriptors</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>&lt; 18 insufficient</td> <td>Incomplete and superficial knowledge of the course content, errors in applying concepts, poor description.</td> </tr> <tr> <td>18 - 20</td> <td>Sufficient but general knowledge of the course content, simple description, uncertain application of theoretical concepts.</td> </tr> <tr> <td>21 - 23</td> <td>Appropriate but not thorough knowledge of the course content, ability to apply theoretical concepts, ability to present the contents in a simple manner.</td> </tr> <tr> <td>24 - 25</td> <td>Knowledge of the course content appropriate and extensive, fair ability to apply knowledge, ability to present contents in an articulate manner.</td> </tr> <tr> <td>26 - 27</td> <td>Content knowledge accurate and complete, good ability to apply knowledge, ability to analyse, clear and correct description.</td> </tr> <tr> <td>28 - 29</td> <td>Extensive, complete and thorough knowledge of content, good application of content, good ability to analyse and summarise, secure and correct description.</td> </tr> <tr> <td>30  30 and honours</td> <td>Very broad, complete and thorough knowledge of content, well-established ability to apply content, excellent ability to analyse, summarise and make interdisciplinary connections, mastery of description..</td> </tr> </tbody> </table>	Grade	Descriptors	< 18 insufficient	Incomplete and superficial knowledge of the course content, errors in applying concepts, poor description.	18 - 20	Sufficient but general knowledge of the course content, simple description, uncertain application of theoretical concepts.	21 - 23	Appropriate but not thorough knowledge of the course content, ability to apply theoretical concepts, ability to present the contents in a simple manner.	24 - 25	Knowledge of the course content appropriate and extensive, fair ability to apply knowledge, ability to present contents in an articulate manner.	26 - 27	Content knowledge accurate and complete, good ability to apply knowledge, ability to analyse, clear and correct description.	28 - 29	Extensive, complete and thorough knowledge of content, good application of content, good ability to analyse and summarise, secure and correct description.	30  30 and honours	Very broad, complete and thorough knowledge of content, well-established ability to apply content, excellent ability to analyse, summarise and make interdisciplinary connections, mastery of description..
Grade	Descriptors																
< 18 insufficient	Incomplete and superficial knowledge of the course content, errors in applying concepts, poor description.																
18 - 20	Sufficient but general knowledge of the course content, simple description, uncertain application of theoretical concepts.																
21 - 23	Appropriate but not thorough knowledge of the course content, ability to apply theoretical concepts, ability to present the contents in a simple manner.																
24 - 25	Knowledge of the course content appropriate and extensive, fair ability to apply knowledge, ability to present contents in an articulate manner.																
26 - 27	Content knowledge accurate and complete, good ability to apply knowledge, ability to analyse, clear and correct description.																
28 - 29	Extensive, complete and thorough knowledge of content, good application of content, good ability to analyse and summarise, secure and correct description.																
30  30 and honours	Very broad, complete and thorough knowledge of content, well-established ability to apply content, excellent ability to analyse, summarise and make interdisciplinary connections, mastery of description..																



<b>Further information</b>	<p>Students are advised to rely exclusively on the information/communication provided on the official websites of the degree and of the Department of Computer Science, or also on social groups if they are formed and administered exclusively by the course teacher:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="https://www.uniba.it/it/informatica/corsi-di-laurea-in-informatica">https://www.uniba.it/it/informatica/corsi-di-laurea-in-informatica</a></li><li>• <a href="https://www.uniba.it/it/ricerca/dipartimenti/informatica">https://www.uniba.it/it/ricerca/dipartimenti/informatica</a></li><li>• <a href="https://elearning.uniba.it/">https://elearning.uniba.it/</a></li></ul> <p>Information that all students should know is written in the didactic regulations and study plans available on the website:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="https://www.uniba.it/it/ricerca/dipartimenti/informatica/didattica/corsi-di-laurea">https://www.uniba.it/it/ricerca/dipartimenti/informatica/didattica/corsi-di-laurea</a></li><li>• Students are recommended to be wary of information and materials circulating on unofficial sites or social groups, as they are often found to be unreliable, incorrect or incomplete. If you have any doubts, ask for a meeting with the teacher according to his/her office hours.</li></ul>